

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN
SALAM (*Syzygium polyanthum* W.) DAN LAMA
PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS
IKAN NILA SEGAR SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI



Oleh:

BINTAN KHOIRIN NAJA

201510070311136

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2019

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN
SALAM (*Syzygium polyanthum* W.) DAN LAMA
PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS
IKAN NILA SEGAR SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagian Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul:

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum* W.) DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP
KUALITAS IKAN NILA SEGAR SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI**

Oleh:
BINTAN KHOIRIN NAJA
NIM:
201510070311136

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 17 September 2019

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd

Pembimbing II



Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Dan Diterima untuk memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal: 05 Oktober 2019

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Dr. Ponhari Wahyono, M.Kes

Dewan Penguji:

1. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd
2. Dra. Ibu Lise Chamisijatin, M.Pd
3. Dra. Sri Wahyuni, M.Kes
4. Dr. Iin Hindun, M.Kes

Tanda Tangan

4.
2.
3.
4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Bintang Khoirin Naja
Tempat tanggal lahir	: Kediri, 10 April 1996
NIM	: 201510070311136
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi saya dengan judul “ Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* W.) dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Ikan Nila Segar sebagai Sumber Belajar Biologi” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 05 November 2019
yang menyatakan



Bintang Khoirin Naja
NIM:201510070311136

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebaskan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebaskan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir" (QS. Al-Baqarah : 286)

"Tiada kekayaan yang lebih utama daripada akal, tiada kealpaan yang lebih menyedihkan daripada bodoh, dan tiada warisan yang lebih baik daripada pendidikan," (Ali Bin Abu Thalib)

Ku tulis karya ini untuk mereka

Ayahanda dan Ibunda tercinta (Mohammad Ridwan Zain dan Jumaiyah), berkat doa restumu yang tak pernah berakhir, mempermudah jalanku untuk mendapatkan ridho Alloh SWT.

Kakak-kakakku, (Jirja Aziz Mudzaki dan Siti Meisaroh, Ratna Faiz Farichah dan Rony Wicaksono, Haris Ridwan Zain dan Cafila, Abdul Majid El Hasani) terima kasih atas kesabaran, keikhlasan, serta dorongan semangat di setiap langkahku yang tiada henti kalian berikan

Adikku tersayang (Andi Mohammad Fauzi) perjuanganmu masih panjang, tetaplah senantiasa berdoa dan berusaha

Untuk Bapak / Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang terima kasih atas sejuta pengalaman dan beribu kebaikan..

Dan untuk orang-orang yang menyayangiku terimakasih atas doa, dukungan dan motivasinya

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian kelak dikemudian hari

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* W.) dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Ikan Nila Segar Sebagai Sumber Belajar Biologi” dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penulisan skripsi ini digunakan untuk syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata 1 (S1) Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Malang.

Selama proses penyusunan hingga selesainya skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Dr. H. Fauzan, M.Pd, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Dr. Poncojari Wahyono, M. Kes selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Dr. Iin Hindun, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Dra. Lise Chamsijatin, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
6. Almamater tercinta, UMM, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu dan menimba pengalaman yang sangat bernilai.
7. Orang tuaku tercinta, kakak- kakak ku tercinta, adikku tersayang serta keluarga tercinta. Terima kasih atas doa, perhatian, semangat, kasih sayang dan menjadi inspirator dalam hidup.
8. Segenap keluarga besar Biologi C 2015 yang memberikan doa, semangat, motivasi, informasi serta kenangan selama perkuliahan.
9. Sahabat seperjuangan dan orang istimewaku, Nadya Rizki, Lia Astuti, dan teman-teman kosku terima kasih atas semangat, bantuan serta motivasi selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu terimakasih atas dukungan, bantuan, dan motivasinya.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas amal baik yang telah diberikan, Amin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, 28 September 2019

Penulis,

Bintan Khoirin Naja

DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah.....	5
1.2 Tujuan.....	5
1.3 Manfaat.....	6
1.3.1 Manfaat Teoritis	6
1.3.2 Manfaat Praktis.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Definisi Istilah	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kajian Tanaman Salam.....	8
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Salam	8
2.1.2 Morfologi Tanaman Salam	9
2.1.3 Kandungan Daun Salam	9
2.1.4 Manfaat Daun Salam	10
2.1.5 Daun Salam sebagai Antibakteri.....	10
2.2 Ekstraksi (Penyaringan)	12
2.2.1 Pengertian Ekstraksi	12
2.2.2 Ekstraksi Metode Maserasi.....	12

2.2.3 Ekstrak	13
2.2.4 Konsentrasi Ekstrak	14
2.3 Kajian tentang Ikan Nila	15
2.3.1 Morfologi Ikan Nila	15
2.3.2 Habitat Ikan Nila	15
2.3.3 Kandungan Ikan Nila	16
2.3.4 Standar Mutu Ikan Segar menurut SNI	16
2.3.5 Kualitas Ikan Segar	17
2.3.6 Parameter Kesegaran Ikan	18
2.3.7 Metode Penentuan Kesegaran Ikan	19
2.3.8 Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri dengan Metode Tuang	23
2.4 Pengawetan Hasil Perikanan	28
2.5 Penyimpanan	29
2.6 Hubungan antara Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Ikan Nila Segar	31
2.7 Sumber Belajar Biologi	33
2.7.1 Pengertian sumber belajar biologi	33
2.7.2 Jenis-jenis sumber belajar	33
2.7.3 Kriteria Pemilihan Sumber Belajar	35
2.7.4 Syarat Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar	35
2.8 Kerangka Konsep	37
2.9 Hipotesis	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	40
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	40
3.3.1 Populasi Penelitian	40
3.3.2 Sampel Penelitian	40
3.3.3 Teknik Sampling	41
3.4 Variabel Penelitian	41
3.4.1 Jenis Variabel	41

3.4.2 Definisi Operasional Variabel	41
3.5 Rancangan Penelitian	42
3.6 Prosedur Penelitian	44
3.6.1 Tahap Persiapan	44
3.6.2 Tahap Pelaksanaan	46
3.7 Teknik Pengumpulan Data	53
3.8 Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian	54
4.2 Hasil Analisis Data	58
4.3 Pembahasan	73
4.3.1 Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.) dan Lama Penyimpanan terhadap Jumlah Koloni Bakteri	73
4.3.2 Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.) dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Fisik Ikan	76
4.3.3 Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar	82
BAB V PENUTUP	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi gizi ikan Nila per 100 gram.....	16
Tabel 2.2 Ciri-ciri ikan segar dan ikan yang sudah membusuk.....	20
Tabel 3.1 Factorial design.....	40
Tabel 3.2 Denah Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	44
Tabel 3.3 Alat dan bahan penelitian.....	45
Tabel 3.3 Kualitas ikan segar.....	52
Tabel 4.1 Hasil pengamatan jumlah koloni bakteri ikan nila.....	54
Tabel 4.2 Hasil pengamatan kualitas fisik ikan nila.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi daun salam.....	8
Gambar 4.1 Diagram Batang Jumlah Koloni Bakteri Ikan Nila.....	55
Gambar 4.2 Diagram Batang Kualitas Fisik Ikan Nila.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat ijin penelitian.....	95
Lampiran 2: Data hasil penelitian.....	100
Lampiran 3: Hasil output analisi data penelitian.....	109
Lampiran 4: Dokumentasi hasil penelitian.....	131
Lampiran 5: Dokumentasi kegiatan penelitian.....	137



ABSTRAK

Naja, Bintang Khoirin. 2019. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Ikan Nila Segar Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd. (II) Dra. Lise Chamisjatin, M.Pd.

Ikan nila yang melimpah pada musim panen memerlukan adanya penanganan dan penyimpanan yang tepat untuk mempertahankan daya simpan ikan nila lebih lama dan tetap mempertahankan kesegarannya. Penyimpanan pada suhu rendah dapat menghambat pertumbuhan bakteri namun seiring dengan lama penyimpanan maka semakin bertambah jumlah koloni bakteri. Penambahan bahan pengawet kimia pada ikan dapat menyebabkan racun bagi tubuh, sehingga penambahan ekstrak daun salam dapat menggantikan bahan kimia tanpa adanya efek samping.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun salam dan lama penyimpanan terhadap kualitas ikan nila segar yang diukur berdasarkan jumlah koloni bakteri dan kualitas fisik ikan nila. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial design, dengan faktor pertama konsentrasi ekstrak daun salam (kontrol, 5%, 10%, dan 15%) dan faktor kedua lama penyimpanan (1 hari, 3 hari, 5 hari, dan 7 hari). Data berupa jumlah koloni bakteri dan kualitas fisik ikan. Teknik analisis data yang digunakan Analisis Varian Dua Faktor dan Duncan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi ekstrak daun salam dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap kualitas ikan nila segar berdasarkan jumlah koloni bakteri dan kualitas fisik ikan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun salam yang digunakan maka semakin rendah jumlah koloni bakteri, namun seiring dengan lamanya penyimpanan maka jumlah koloni bakteri semakin bertambah. Pada kualitas fisik ikan nila semakin menurun seiring dengan lama penyimpanan. Konsentrasi ekstrak daun salam 15% berpengaruh baik terhadap kualitas fisik ikan yang masih diatas SNI (minimal 7) yang mampu mempertahankan kualitas daya simpan ikan nila selama 7 hari. Penggunaan konsentrasi ekstrak daun salam 15% juga mampu mempertahankan kualitas daya simpan ikan dengan jumlah koloni bakteri yang masih dibawah ambang batas SNI (5×10^5) hingga lama penyimpanan 7 hari.

Kata Kunci: *Ikan Nila, Daun Salam, Kualitas Simpan Ikan Nila*

ABSTRACT

Naja, Bintan Khoirin. 2019. *Effect of Various Extract Concentration of Bay Leaf and Long Duration of Storage on Quality at Fresh Tilapia Fish as A Source of Biology Learning*. Thesis. The study program of Biology Education. The Faculty of Educational Program. Muhammadiyah University of Malang. Advisors: (1) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd. (2) Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd

Tilapia Fish are abundant at the harvest season require the right handling and storage to remain the power saving of Tilapia fish much longer and maintain its freshness. Storage at low temperatures can inhibit the bacteria growth which is along with the long duration of storage, the number of bacteria colonies can increasingly grow. The addition of chemical preservative material on fish can cause toxins to the human body. So, the addition of bay leaf extract can replace the chemical materials without any side effects.

The purpose of this study is to determine the effect of various extract concentrations of bay leaf and long duration of storage on quality at fresh tilapia fish that is measured based on the number of bacteria colonies and the physical quality of Tilapia fish. This study uses true experiment design. While, the design of study uses Completely Randomized Design especially factorial design pattern with the first factor is bay leaf extract concentration (control, 5 %, 10 %, and 15 %) and the second factor is the long duration of storage (1 day, 3 day, 5 day and 7 day). The data consist of the number of bacteria colonies and the physical quality of fish. The data analysis technique used is the variant analysis of two factors and Duncan 5 %.

The results of the study show that various extract concentrations of bay leaf and long duration of storage influenced on quality at fresh tilapia fish based on the number of bacteria colonies and the physical quality of fish. The higher extract concentration of bay leaf used, the lower the number of bacteria colonies grow. Yet, along with the long duration of storage, the number of bacteria colonies develop. The physical quality of fish decline if the duration of storage is long. 15 % of extract concentration of bay leaf gives good effect on physical quality of fish namely above SNI (at least 7) which is able to maintain the power-saving quality of Tilapia Fish for 7 days. The use 15 % of extract concentration of bay leaf are also able to maintain the number bacteria colonies which is still under the limitation of SNI (5×10^5) till the storage duration for 7 days.

Keywords: *Tilapia Fish, Bay Leaf, Quality at fresh Tilapia Fish*

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2011). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afianti, L. H. (2008). *Teknologi Pengawetan Pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Afianto, E., & Liviawaty, E. (2010). *Penanganan Ikan Segar*. Bandung: Widya Padjajaran.
- Ajizah, A. (2004). Sensitivitas Salmonella typhimurium terhadap ekstrak daun Psidium guajava. *Bioscientiae*, 1(1), 31–38. Retrieved from <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/bioscientiae/article/view/130>
- Amin, W., & Leksono, T. (2001). Analisis pertumbuhan mikroba ikan jambal siam (Pangasius sutchi) yang telah diawetkan secara ensiling. *Jurnal Natur Indonesia*, 4(1). Retrieved from <https://www.scribd.com/document/74127719/jurnal-lagi>
- Amri, K., & Khairuman. (2008). *Budidaya Ikan Nila secara Intensif*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Apriani, R., Ferasyi, R., & Razali, R. (2017). Jumlah cemaran mikroba dan nilai organoleptik ikan tongkol(Euthynnus affinis). *Jimvet*, 1(3), 598–603. Retrieved from jim.unsyiah.ac.id/FKH/article/download/4223/1900%0A%0A
- Atiko. (2019). *Booklet, Brosur, dan Poster*. Gresik: Caremedia communication. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=6025683565>
- Azwanida. (2015). A review on the extraction methods Use in medicinal plants, principle, strength and limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 4(3), 3–8. <https://doi.org/10.4172/2167-0412.1000196>
- Cai, J., Leung, P., Luo, Y., Yuan, X., & Yuan, Y. (2018). *Improving the performance of tilapia farming under climate variation perspective from bioeconomic modelling*. Roma, Italy: FAO. Retrieved from <http://www.fao.org/documents/card/en/c/I8442EN/>
- Cheng, J., Sun, D., Zeng, X., & Liu, D. (2015). Recent advances in methods and techniques for freshness quality determination and evaluation of fish and fish fillets : a review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55, 1012–1025. <https://doi.org/10.1080/10408398.2013.769934>
- Dalimartha, S. (2006). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Dewi, P. F. A., Widarti, A., & Sukraniti, D. P. (2018). Pengetahuan ibu tentang ikan dan pola konsumsi ikan pada balita di desa Kondangan kabupaten Badung, 7(1), 16–20. Retrieved from <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig7104>

- Eko, S., W. Agustini, T., Swastawati, F., Surti, T., S. Fahmi, A., F. Albar, M., & K. Nafis, M. (2011). Full Paper. *Jurnal Perikanan*, 13(2), 60–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jfs.3063>
- Evendi, A. (2017). Uji Fitokimia dan Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* Secara In Vitro, 11(1), 1–9. Retrieved from http://www.ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_PSNDPK/article/view/378
- Fardiaz, S. (1993). *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Garijito, M. (2013). *Bumbu, Penyedap, Penyerta Masakan Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ghaly, A. E., Dave, D., Budge, S., & Brooks, M. S. (2010). Fish spoilage mechanisms and preservatin techniques : review. *American Journal of Applied Sciences*, 7(7), 859–877. Retrieved from <https://thescipub.com/abstract/10.3844/ajassp.2010.859.877>
- Ghufran, & Kordi, M. (2000). *Budidaya Ikan Nila*. Semarang: Dahara Prize.
- Gustini, Khotimah, S., & Yanti, A. H. (2014). Kualitas ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) setelah perendaman dalam kitosan ditinjau dari aspek mikrobiologi dan organoleptik. *Jurnal Protobiont*, 3(2), 100–105. Retrieved from <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jprb/article/view/5516>
- Hadiwiyanto, S. (1993). *Teknologi hasil Pengolahan Perikanan Jilid 1*. Yogyakarta: Liberty.
- Harismah, K., & Chusniatun. (2017). Pemanfaatan daun salam (*Eugenia polyantha*) sebagai obat herbal dan rempah penyedap makanan. *Warta LPM*, 19(2), 110. <https://doi.org/10.23917/warta.v19i2.2742>
- Herliana, E. (2013). *Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal*. Jakarta: FMedia. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=9790064845>
- Hidayat, S., & Napitupulu, R. (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: Agriflo.
- Husni, A., & Putra, M. P. (2018). *Pengendalian Mutu Hasil Perikanan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Indergard, E., Tolstorebroy, I., Larsen, H., & Eikevik, T. (2013). The influence of long-term storage, temperature and type of packaging amterials on the quality characteristics of frozen farmed atlantic salmon (*Salmo salar*). *Internasional Journal of Refrigeration*. <https://doi.org/10.1016/j.ijrefrig.2013.05.011>
- Ismail, A., & Ahmad, W. A. N. W. (2019). *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp: a potential phytomedicine. *Pharmacognosy Journal*, 11(2), 429–438. <https://doi.org/10.5530/pj.2019.11.67>
- Jayanti, S., Ilza, M., & Desmelati. (2012). Siska Jayanti. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 17(2), 71–87. Retrieved from <https://ejournal.unri.ac.id/index.php/JPK/article/view/1049>

- Kalista, A., Redjo, A., & Rosidah, U. (2018). Analisis organoleptik (scoring test) tingkat kesegaran ikan nila, 7(1), 98–103. Retrieved from <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech/article/view/5985>
- Khairanita, Suciati, P., Ayu, K., Manan, A., & Alamsjah, M. A. (2013). Eksplorasi rafinosa biji kapas sebagai pengganti formalin dalam pengawetan ikan. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(2), 151–155. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20473/jipk.v5i2.11399>
- Kusuma, I. W., Kuspradini, H., Arung, E. T., Aryani, F., Min, Y.-H., Kim, J.-S., & Kim, Y.-U. (2011). Biological activity and phytochemical analysis of three Indonesian medicinal plants , *Murraya koenigii* , *Syzygium polyanthum* and *Zingiber purpurea*. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 4(1), 75–79. [https://doi.org/10.1016/S2005-2901\(11\)60010-1](https://doi.org/10.1016/S2005-2901(11)60010-1)
- Kusumaningrum, A., Widiyaningrum, P., & Mubarak, I. (2013). Penurunan total bakteri daging ayam dengan perlakuan perendaman infusa daun salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Mipa*, 36(1), 14–19. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM/article/view/2956>
- Lestari, N., Yuwana, & Efendi, Z. (2015). Identifikasi tingkat kesegaran dan kerusakan fisik ikan di pasar minggu kota Bengkulu. *Jurnal Agroindustri*, 5(1). <https://doi.org/10.31186/j.agroind.5.1.44-56>
- Mukhrani. (2014). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 361–367. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/55/>
- Mulyasa. (2003). *Kurikulum Berbasis Komptensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Muzayyanah, M. A. U., Nurtini, S., Widiati, R., Syahlani, S. P., & Kusumastuti, T. A. (2017). Household decision analysis on animal protein food consumption: evidence from D.I Yogyakarta province. *Buletin Peternakan*, 41(2), 203. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i2.18062>
- Najib, A. (2018). *Ekstraksi Senyawa Bahan Alam*. Yogyakarta: Deepublish. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=6024759274>
- Nuria, M. C., Faizatun, A., & Sumantri. (2009). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, dan *Salmonella typhi* ATCC 1408. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 5(2), 26–37. Retrieved from <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/Mediagro/article/view/559/0>
- Nurqaderianie, A. S., Metusalach, & Fahrul. (2016). Tingkat kesegaran ikan kembung lele (*Rastrelliger kanagurta*) yang dijual eceran keliling di kota Makassar. *Jurnal IPTEKS PSP*, 3(6), 528–543. Retrieved from <http://journal.unhas.ac.id/index.php/iptekspsp/article/view/3062>

- Pandey, A., & Tripathi, S. (2014). Concept of standardization, extraction and pre phytochemical screening strategies for herbal drug. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry JPP*, 2(25), 115–119. Retrieved from <http://www.phytojournal.com/vol2Issue5/11.1.html>
- Pianusa, A. F., Sanger, G., & Wonggo, D. (2015). Kajian perubahan mutu kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus Affinis*) yang direndam dalam ekstrak rumput laut (*Eucheuma spinosum*) dan ekstrak buah bakau (*Sonneratia alba*). *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 66–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.35800/mthp.4.2.2016.12927>
- Prastowo, A. (2018). *Pusat Sumber Belajar Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*. Depok: Prenadamedia Group. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=6024222335>
- Pura, E. A., Suradi, K., & Suryaningsih, L. (2015). Pengaruh berbagai konsentrasi daun salam (*Syzygiumpolyanthum*) terhadap daya awet dan akseptabilitas pada karkas ayam broiler (The Effect Submersion of Chicken Meat in Various Concentration of Bayleaf (*Syzygium polyanthum*) to Shelf Life , pH , Total N. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(2), 2–7. Retrieved from <http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/9525>
- Purwani, E., Hapsari, S. W. N., & Rauf, R. (2009). Respon Hambatan Bakteri Gram Positif dan Negatif pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diawetkan dengan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Kesehatan*, 2(1), 61–70. Retrieved from <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/2066>
- Purwani, E., & Muwakhidah. (2008). Efek Berbagai Pengawet Alami Sebagai Pengganti Formalin Terhadap Sifat Organoleptik Dan Masa Simpan Daging Dan Ikan. *Jurnal Penelitian Sains Dan Teknologi*, 9(1), 1–14. Retrieved from <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/414>
- Purwiyanto, A. I. S. (2013). *Modul praktikum oseanografi kimia*. Universitas Sriwijaya.
- Rahman, F. A., Haniastuti, T., & Utami, T. W. (2017). Skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) pada *Streptococcus mutans* ATCC 35668. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.22146/majkedgiind.11325>
- Ramadhania, N. R., Purnomo, A. S., & Fatmawati, S. (2018). Antibacterial activities of *Syzygium polyanthum* wight leaves. *AIP Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.1063/1.5082429>
- Ramli, S., Radu, S., Shaari, K., & Rukayadi, Y. (2017). Antibacterial activity of ethanolic extract of *syzygium polyanthum* L. (Salam) leaves against foodborne pathogens and application as food sanitizer. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2017/9024246>
- Rivai, H., Heriadi, A., & Fadhilah, H. (2015). Pembuatan dan karakterisasi ekstrak kering daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight), 7(1). Retrieved from <http://jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/116>

- Rivai, H., Nanda, P. E., & Fadhillah, H. (2014). Pembuatan dan karakterisasi ekstrak kering daun sirih (*Piper betle* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 6(2). Retrieved from <http://jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/105/103>
- Riyadi, N. H., Atmaka, W., & Happy, A. (2014). Aplikasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan ayam broiler giling selama proses penyimpanan, 7(1). Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/ilmupangan/article/view/12918>
- Rohmana, Q. A., Wahyono, P., & Hadi, S. (2015). Pengaruh sari buah nanas (*Ananas comosus*) dan lama penyimpanan terhadap jumlah koloni bakteri dan kadar protein ikan bandeng (*Chanos chanos*) sebagai sumber belajar dalam perencanaan pembelajaran biologi materi kingdom monera, 1(1), 60–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi.v1i1.2303>
- Safitri, L., Susilorini, T. E., & Surjowardojo, P. (2017). Evaluasi Aktivitas Antimikroba (*Streptococcus agalactiae*) menggunakan ekstrak buah mahkota buah (*Phaleria macrocarpa* L.) dengan pelarut yang berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 12(1), 8–15. Retrieved from <https://jitek.ub.ac.id/index.php/jitek/article/view/256>
- Sampels, S. (2014). The Effects of storage and preservation technologies on the quality of fish products: A review. *Journal of Processing and Preservation*. <https://doi.org/10.1111/jfpp.12337>
- Sitakar, N. M., Nurliana, Jamin, F., Abrar, M., Manaf, Z. H., & Sugito. (2016). Pengaruh suhu pemeliharaan dan masa simpan daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada penyimpanan suhu -20 0C terhadap jumlah total bakteri. *Jurnal Medika Veterinaria*, 10(2). Retrieved from www.jurnal.unsyiah.ac.id/JMV/article/download/4387/3772
- Sudewo, B. (2009). *Buku Pintar Hidup Sehat Cara Mas Dewo*. Jakarta: Agromedia Pustaka. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=9790062397>
- Suhardi. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sumono, A., & Wulan, A. (2009). Kemampuan air rebusan daun salam (*Eugenia polyantha* W) dalam menurunkan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* sp. *Majalah Farmasi Indonesia*, 20(3), 112–117. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/261511708_Kemampuan_air_rebusan_daun_salam_Eugenia_polyantha_W_dalam_menurunkan_jumlah_koloni_bakteri_Streptococcus_sp
- Suparjo, M. N. (2010). Kerusakan jaringan insang ikan nila (*Oreochromis niloticus* L) akibat deterjen. *Jurnal Saintek Perikanan*, 5(2), 1–7. Retrieved from <https://docplayer.info/36456556-Kerusakan-jaringan-insang-ikan-nila-oreochromis-niloticus-l-akibat-deterjen.html>
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran, 3(2). Retrieved from <https://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- Supriyatna, Moelyono, Iskandar, Y., & Febriyanti, R. M. (2014). *Prinsip Obat Herbal Sebuah Pengantar untuk Fitoterapi*. Yogyakarta: Deepublish. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=6022807905>

- Tjahyaningsih, W., Amin, M., & Ahadi, A. (2013). Potensi Pemanfaatan Ekstrak Etanol Alga Merah (*Kappaphycus alvarezii*) Sebagai Pengawet Alami Pengganti Formalin Pada Daging Ikan. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(2), 123–127. Retrieved from <https://e-journal.unair.ac.id/JIPK/article/viewFile/11394/6441>
- Tjitrosoepomo, G. (1988). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Voight, R. (1994). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Waluyo, E., & Kusuma, B. (2017). *Keamanan Produk perikanan*. Malang: UB Press.
- Waluyo, L. (2010). *Teknik Metode Dasar Mikrobiologi*. Malang: UMM press.
- Webster, S. J., Wright, M. H., Greene, A. C., & Cock, I. E. (2017). Natural methods for preventing fish spoilage using indian *Terminalia* spp . extracts : growth inhibition of *Shewanella* spp . *Journal in the Field of Pharmacognosy and Natural Products*, 7(2). <https://doi.org/10.5530/pc.2017.2.10>
- Winarno. (2004). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Kanisius.
- Wirakusumah, E. P. (2010). *Sehat cara Al-Qur'an & Hadis*. Jakarta Selatan: Hikmah. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?isbn=6028767530>



Hasil Cek Plagiasi

BAB I BINTAN KE 2

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.umm.ac.id

Internet Source

4%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

BAB II BINTAN

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.umm.ac.id Internet Source	5%
2	repository.usu.ac.id Internet Source	3%
3	tambahwawasanku.blogspot.com Internet Source	2%
4	www.scribd.com Internet Source	2%
5	docplayer.info Internet Source	2%

Exclude quotes ☐ On

Exclude bibliography ☐ On

Exclude matches ☐ < 2%

BAB III BINTAN

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.umm.ac.id

Internet Source

21%

2

tr.scribd.com

Internet Source

3%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

BAB IV BINTAN

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universiti Selangor

Student Paper

4%

2

Submitted to Syiah Kuala University

Student Paper

2%

Exclude quotes ☒ On

Exclude bibliography ☒ On

Exclude matches ☒ < 2%

BAB V BINTAN

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scribd.com

Internet Source

3%

Exclude quotes ☒ On

Exclude bibliography ☒ On

Exclude matches ☒ < 2%



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang 65144 | Telp (0341) 460948 Ext. 120
email: biologi.umm@gmail.com | website: www.biologi.umm.ac.id

Accredited by:



Certified by:



Laboratory Accredited by Journal Accredited



LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : **Bintan Khoirin Naja**

N I M : **201510070311136**

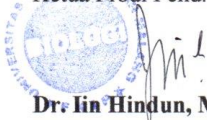
Judul Skripsi : **Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* W.) dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Ikan Nila Segar Sebagai Sumber Belajar Biologi**

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	4%
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	14%
BAB III (METODOLOGI)	24%
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	6%
BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)	3%

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,
Ketua Prodi Pend. Biologi


Dr. Iin Hindun, M.Kes

Malang, 17 Oktober 2019
Admin Deteksi Plagiasi


Jenik Rahayu, S.Pd.